



**Titulación:** MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA **Plan:** Programa Oficial de Posgrado en Ingeniería Informática

**Curso académico:** 2010-2011

**Asignatura:** Especificación y Validación del Software

**Código:** UCM-MII-0-122028 **Tipo:** Optativa **Nivel:** Posgrado

**Curso:** Segundo curso **Cuatrimestre:** Anual

**Créditos BOE:** 7,5 **Créditos ECTS:** 7,5

**Horas/semana primer cuatrimestre:** 2 horas en aula, 0 en laboratorio

**Horas/semana segundo cuatrimestre:** 2 horas en aula, 0 en laboratorio

**Profesorado:** Narciso Martí Oliet (coordinador); Manuel Clavel, Francisco Durán, Miguel Palomino

**Departamento:** Sistemas Informáticos y Computación

**Objetivos:** El objetivo del curso es la presentación de diferentes métodos formales para mejorar la fiabilidad del software, tanto de programas secuenciales como concurrentes, destacando el uso de especificaciones algebraicas, lógica de primer orden, razonamiento inductivo y demostración automática, lógicas temporales para sistemas concurrentes y aplicaciones del método de "model checking".

**Conocimientos y destrezas que se requieren:** Matemática discreta: teoría elemental de conjuntos, inducción: nivel elemental; Lógica: lógica proposicional y lógica de primer orden: nivel medio; Programación: programación declarativa, tipos abstractos de datos: nivel medio;

**Contenidos:** Lógica ecuacional y lógica de primer orden.

Especificaciones algebraicas de tipos de datos.

Especificación y verificación de programas secuenciales.

Lógicas temporales.

Especificación de sistemas orientados a objetos.

Especificación y verificación de sistemas concurrentes.

Abstracción de sistemas y "model checking".

**Conocimientos y destrezas que se adquieren:** Métodos generales de razonamiento sobre propiedades de sistemas: nivel avanzado; Herramientas informáticas para la validación y verificación de sistemas: nivel avanzado;

**Idioma en que se imparte:** Español

**Método docente:** Exposiciones teóricas, discusión de artículos y presentación de trabajos

**Exámenes:** Examen final en junio y septiembre.

**Método de evaluación:** Asistencia a clase (20%), participación en discusiones y resolución de problemas (20%), un trabajo individual (60%)

**Bibliografía:**

E. Astesiano, H.-J. Kreowski y B. Krieg-Bruckner; Algebraic Foundations of Systems Specification; Springer, 1999;

E. M. Clarke, O. Grumberg y D. A. Peled; Model Checking; The MIT Press, 2000;

M Clavel, F Durán, S Eker, P Lincoln, N Martí-Oliet, J Meseguer y C Talcott; All About Maude: A High-Performance Logical Framework.; Springer, 2007;

M Clavel, F Durán, S Eker, P Lincoln, N Martí-Oliet, J Meseguer y C Talcott; Maude Manual (Version 2.5); maude.cs.

uiuc.edu, 2010;

**Página web:** [maude.cs.uiuc.edu](http://maude.cs.uiuc.edu)